

**Wortel**





© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Gd. Manggala Wanabakti  
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.  
Telp. +6221-5747043  
Fax. +6221-5747045  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Klasifikasi.....	2
5 Persyaratan mutu .....	2
6 Ketentuan mengenai ukuran.....	3
7 Ketentuan mengenai toleransi .....	3
8 Ketentuan mengenai penampilan .....	4
9 Penandaan dan pelabelan.....	4
10 Rekomendasi.....	5
11 Higienis .....	5
12 Metode pengambilan contoh .....	5
13 Metode pengujian .....	5
Lampiran A (informatif) Umbi wortel .....	7
Bibliografi.....	8



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) ini merupakan revisi dari SNI 01-3163-1992 *Wortel segar* yang disusun berdasarkan usulan dari seluruh pemangku kepentingan sebagai upaya untuk membantu tercapainya perdagangan wortel yang transparan, mampu memenuhi keinginan konsumen secara konsisten dan untuk meningkatkan daya saing wortel Indonesia di pasaran.

Bagian yang direvisi pada standar ini adalah pada bagian ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, kode ukuran, toleransi, penampilan, penandaan, pelabelan rekomendasi, higienis, pengambilan contoh, pengujian dan bibliografi.

Standar ini telah dirumuskan oleh Panitia Teknis (PT) 65-03 Pertanian dan telah dibahas dalam konsensus di Bogor pada tanggal 16 Juli 2013 yang dihadiri oleh anggota Panitia Teknis.

Standar ini juga telah melalui jajak pendapat pada tanggal 27 September 2013 sampai 25 November 2013 dan diperpanjang sampai 25 Desember 2013 dengan hasil akhir RASNI.





## Pendahuluan

Wortel (*Daucus carota* L.) termasuk jenis tanaman sayuran umbi semusim, berbentuk rumput yang tumbuh di ketinggian 500 meter dpl – 1200 meter dpl atau lebih tergantung jenis atau varietasnya, batangnya sangat pendek hampir tidak kelihatan, akar tunggangnya berubah bentuk menjadi umbi, akar samping sangat sedikit yang tumbuh pada umbinya. Makin baik mutu umbinya makin tidak ada akar sampingnya kecuali pada ujung umbi.

Wortel berasal dari daerah subtropis, untuk pembungaannya memerlukan waktu 2 tahun (termasuk: *shortday-plant*, *biennial crops*). Sedangkan di daerah tropis, seperti Indonesia, yaitu daerah dengan pencahayaan 12 jam dan temperatur tinggi ( $> 26^{\circ}\text{C}$ ) tanaman wortel dapat berbunga lebih cepat. Fase pembungaan diawali dengan pembesaran/pengerasan "core", pembentukan *rosette* dan pada stadia tersebut pembesaran umbi terhenti. Makin tinggi temperatur, pembungaan dapat lebih cepat, sehingga mempengaruhi pembesaran umbi.

Terdapat lima bentuk dasar umbi wortel, yaitu: *Baby finger*, *Nantes*, *Chantenay*, *Danvers*, dan *Imperator* (Gambar A.1). Di Indonesia ke-lima bentuk tersebut telah mengalami pencampuran tipe, yang dimungkinkan terjadi karena adanya penyerbukan silang, sehingga dalam SNI wortel ini mengatur semua varietas yang dibudidayakan di wilayah Indonesia.





## Wortel

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan ketentuan tentang mutu, ukuran, toleransi, penampilan, penandaan, pelabelan, rekomendasi, higienis, pengambilan contoh dan pengujian pada umbi wortel (*Daucus carota* L.) setelah penanganan dan pengemasan.

### 2 Acuan normatif

Untuk acuan normatif bertanggal hanya edisi yang disebutkan yang berlaku dan untuk acuan tidak bertanggal berlaku edisi terakhir (termasuk revisi dan atau amandemennya).

SNI 0428, *Petunjuk pengambilan contoh padatan.*

SNI 2896, *Cara uji logam dalam makanan.*

SNI 4866, *Cara uji arsen dalam makanan.*

SNI 7313, *Batas maksimum residu pestisida hasil pertanian.*

SNI 7387, *Batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan.*

SNI CAC/RCP 1. *Rekomendasi nasional kode praktis – Prinsip umum higiene pangan.*

*Bacteriological Analytical Manual (BAM) chapter 4 Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria.*

*Bacteriological Analytical Manual (BAM) chapter 5 Salmonella.*

CAC/RCP 44-1995, Amd 1-2004, *Recommended international code of practice for packaging and transport of tropical fresh fruit and vegetables.*

CODEX STAN 1-1985, Amd 2010, *Codex general standar for the labelling of prepackaged food.*

CAC/GL 50-2004, *General guidelines on sampling.*

OECD. 2005, *Guidance on objective tests to determine quality of fruits and vegetables and dry and dried produce.*

*Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, 2006.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### utuh

umbi tanpa daun yang masih memiliki pangkal batang, tidak bercabang dan tidak cacat

#### 3.2

##### cacat

penyimpangan fisik pada umbi yang terjadi selama proses produksi



**3.3****tampilan segar**

tidak layu, padat, berwarna cerah, tidak tumbuh akar sekunder dan tidak bertunas pada pangkal batang

**3.4****layak konsumsi**

umbi tidak busuk atau rusak

**3.5****bersih**

umbi bebas dari kotoran dan/atau benda asing lainnya

**3.6****bebas dari hama dan penyakit**

umbi tidak terkontaminasi hama dan penyakit dan atau mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh hama dan penyakit

**3.7****bebas dari kerusakan fisik dan kerusakan akibat perubahan temperatur yang ekstrim**

umbi bebas dari kerusakan akibat benturan dan perubahan temperatur yang mencolok dalam penyimpanan

**3.8****bebas dari kelembaban eksternal yang abnormal**

umbi bebas dari penyimpanan pada lingkungan yang mengalami perubahan kelembaban yang sangat tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan fisik atau kimia

**3.9****bebas dari aroma dan rasa asing**

umbi bebas dari aroma dan rasa selain khas wortel

**3.10****kode ukuran**

penggolongan wortel berdasarkan panjang atau diameter umbi

**4 Klasifikasi**

Wortel digolongkan dalam 3 (tiga) kelas mutu, yaitu :

- kelas super.
- kelas 1.
- kelas 2.

**5 Persyaratan mutu****5.1 Persyaratan umum**

Untuk semua kelas mutu wortel, syarat mutu yang harus dipenuhi adalah :

- utuh;
- tampilan segar;



- layak konsumsi;
- bersih;
- bebas dari hama dan penyakit;
- bebas dari kerusakan fisik dan kerusakan akibat perubahan temperatur yang ekstrim;
- bebas dari kelembaban eksternal yang abnormal ;
- bebas dari aroma dan rasa asing;
- umbi dipanen setelah memenuhi kriteria panen sesuai karakteristik varietas dan/atau lokasi tumbuh.

## 5.2 Persyaratan khusus

Persyaratan khusus mutu wortel seperti Tabel 1.

**Tabel 1 - Syarat mutu**

Kelas mutu	Persyaratan
Kelas Super	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bebas dari cacat/kerusakan</li> <li>• bebas dari inti umbi berkayu</li> <li>• mempunyai warna khas umbi wortel dari pangkal hingga ujung umbi</li> </ul>
Kelas 1	Cacat/kerusakan kecil yang diperbolehkan sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sedikit penyimpangan pada bentuk.</li> <li>• warna hijau pada pangkal umbi maksimum 1 cm.</li> <li>• cacat/kerusakan tanda bekas goresan dan luka pada permukaan kulit umbi yang tidak mempengaruhi penampilan produk dan mutu dengan total kerusakan maksimum 5 % dari luas permukaan umbi.</li> </ul>
Kelas 2	Cacat/kerusakan kecil yang diperbolehkan sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sedikit penyimpangan pada bentuk.</li> <li>• warna hijau pada pangkal umbi maksimum 2 cm.</li> <li>• cacat/kerusakan tanda bekas goresan dan luka pada permukaan kulit umbi yang tidak mempengaruhi penampilan produk dan mutu dengan total kerusakan maksimum 10 % dari luas permukaan umbi.</li> </ul>

## 6 Ketentuan mengenai ukuran

Kode ukuran ditentukan berdasarkan panjang atau diameter umbi seperti tercantum pada Tabel 2.

**Tabel 2 - Kode ukuran berdasarkan panjang atau diameter**

Kode	Satuan dalam sentimeter	
	Panjang	Diameter
A	23 – 25	> 4
B	15 – 22	3 - 4
C	8 – 14	2 - 3

## 7 Ketentuan mengenai toleransi

Toleransi mutu dan ukuran seperti pada Tabel 3.



Tabel 3 –Toleransi

		Satuan dalam persen
Kelas mutu	Toleransi mutu	Toleransi ukuran
Super	5	10
1	10	
2	10	

**CATATAN**

1. Toleransi mutu berdasarkan jumlah atau bobot umbi dalam satu kemasan tetapi masih memenuhi persyaratan mutu untuk kelas dibawahnya atau persyaratan umum.
2. Toleransi ukuran berdasarkan jumlah atau bobot umbi dalam satu kemasan dari kode ukuran yang langsung berada di atas atau di bawahnya.

## 8 Ketentuan mengenai penampilan

### 8.1 Keseragaman

Isi setiap kemasan wortel harus seragam kelas mutu, kode ukuran, varietas dan asal produksi. Wortel yang tampak dari kemasan harus mencerminkan keseluruhan isi.

### 8.2 Pengemasan

Wortel dikemas dengan cara yang dapat melindungi umbi dengan baik. Menggunakan bahan kemasan yang kuat dan bersih serta memiliki mutu yang cukup untuk mencegah kerusakan wortel, sesuai dengan CAC/RCP 44-1995 Amd 1-2004.

## 9 Penandaan dan pelabelan

### 9.1 Kemasan konsumen

Penandaan dan pelabelan pada kemasan harus memenuhi standar CODEX STAN 1-1985. Amd 2010. Apabila isi kemasan tidak tampak dari luar, maka kemasan harus diberi label yang berisi informasi mengenai kelas mutu, kode ukuran, varietas dan asal produksi.

### 9.2 Kemasan bukan eceran

Setiap wadah kemasan harus menggunakan tulisan pada sisi yang sama, mudah dibaca dan tidak dapat dihapus, tampak dari luar serta ditunjukkan pada dokumen yang menyertai pengiriman barang.

Pelabelan sekurang-kurangnya mencantumkan :

- nama varietas wortel;
- nama dan alamat perusahaan eksportir/importir dan pengemas;
- asal produksi;
- kelas mutu;
- kode ukuran;
- ukuran kemasan (bobot dalam kg).



## **10 Rekomendasi**

### **10.1 Logam berat**

Wortel harus memenuhi syarat di bawah batas maksimum cemaran logam berat sesuai dengan SNI 7387.

### **10.2 Residu pestisida**

Wortel harus memenuhi syarat di bawah batas maksimum residu pestisida sesuai dengan SNI 7313.

## **11 Higienis**

**11.1** Wortel harus memenuhi syarat higienis sesuai dengan SNI CAC/RCP 1 atau ketentuan lainnya yang relevan.

**11.2** Wortel harus memenuhi syarat dibawah batas maksimum cemaran mikroba sesuai dengan SNI 7388 atau ketentuan lain yang relevan.

## **12 Metode pengambilan contoh**

Pengambilan contoh dilakukan sesuai SNI 0428 dan CAC/GL 50-2004 yang dilakukan oleh petugas pengambil contoh yang kompeten.

## **13 Metode pengujian**

### **13.1 Uji ukuran**

#### **13.1.1 Panjang umbi**

Panjang umbi diukur dari pangkal hingga ujung umbi.

#### **13.1.2 Diameter umbi**

Diamater umbi diukur pada lingkaran umbi bagian pangkal terlebar.

### **13.2 Uji organoleptik**

Pengujian organoleptik dalam ketentuan ini dilakukan secara visual sesuai dengan OECD 2005.

### **13.3 Uji residu pestisida**

Pengujian residu pestisida dalam ketentuan ini harus sesuai dengan pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian.

### **13.4 Uji cemaran logam berat**

Pengujian cemaran logam berat dalam ketentuan ini harus sesuai dengan SNI 2896 dan SNI 4866.



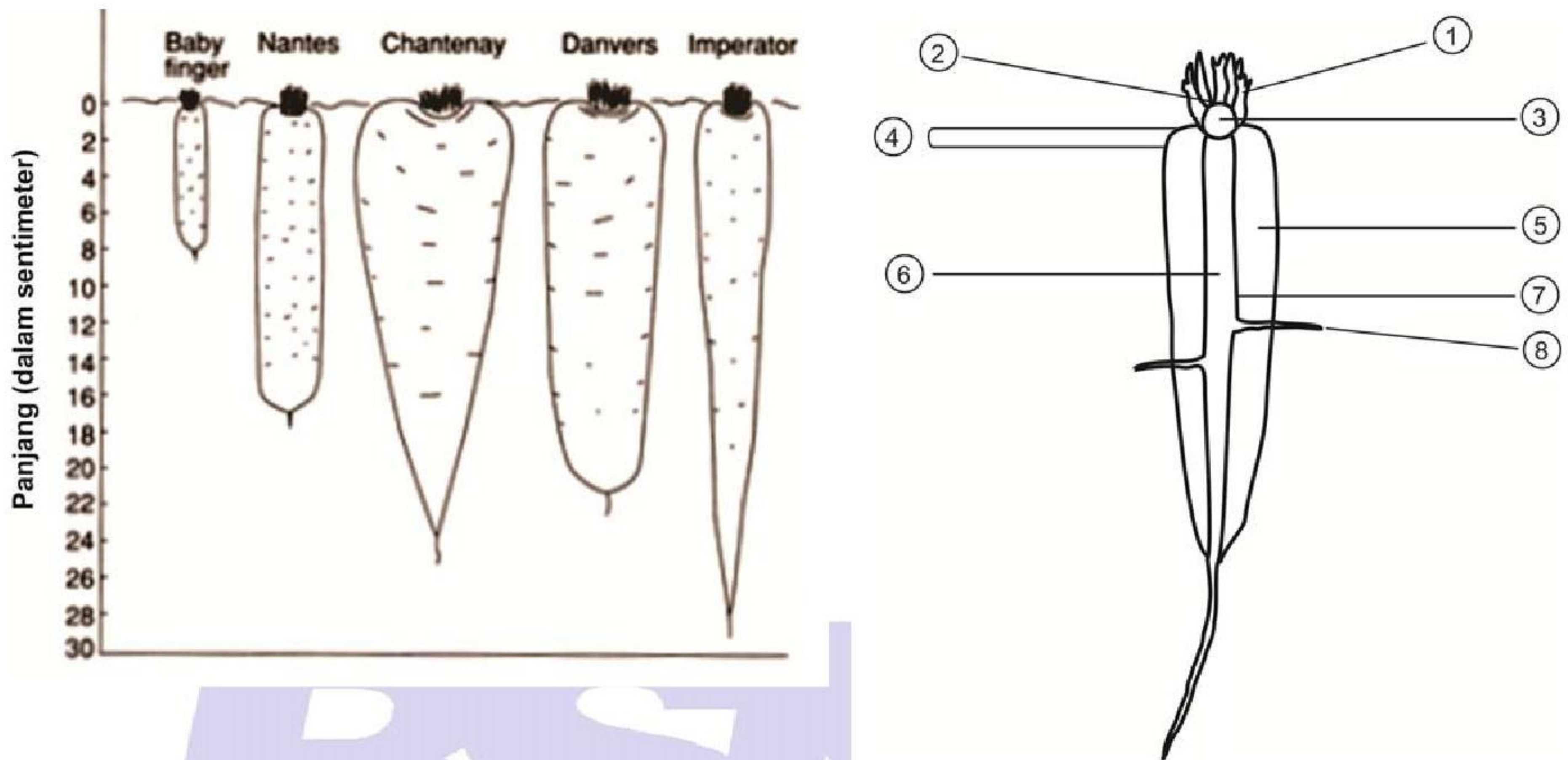
### 13.5 Uji cemaran mikroba

Pengujian cemaran mikroba sesuai dengan *BAM Chapter 5 Salmonella* dan *Chapter 4 Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria*.





**Lampiran A**  
(informatif)  
**Umbi wortel**



**Keterangan :**

1. Tangkai daun
2. Titik tumbuh
3. Pangkal batang
4. Bahu
5. Lapisan luar
6. Inti
7. Kambium
8. Akar sekunder

**Gambar A.1 - Bentuk umbi wortel dan penampang membujurnya**



## Bibliografi

*UNECE Standard FFV-10 2010 edition, Concerning the marketing and commercial quality control of carrots.*

